

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-173983

(P2001-173983A)

(43)公開日 平成13年6月29日 (2001.6.29)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

F 24 F 1/00  
13/32

識別記号

4 0 1

F I

F 24 F 1/00

マーク<sup>7</sup> (参考)

4 0 1 B 3 L 0 5 1  
4 2 6

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平11-360741

(71)出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(22)出願日 平成11年12月20日 (1999.12.20)

(72)発明者 郡司 義浩

川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士

通ゼネラル内

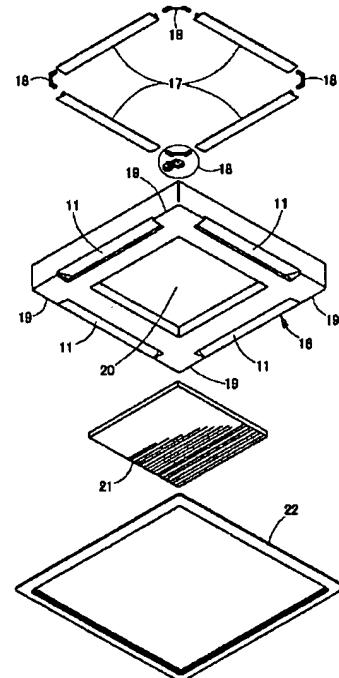
Fターム(参考) 3L051 BG06 BH06 BJ10

(54)【発明の名称】 天井埋込形空気調和機

(57)【要約】

【課題】 天井裏の高さが低い場所に設置するために特別なサービス用部品を必要とせず設置しやすく、かつ天井面とパネルとの間に隙間を生じ外観を損ねることのない天井埋込形空気調和機を提供する。

【解決手段】 パネルを、中央の開口部20に吸込グリル21を開閉自在に配設し、周囲四辺に長方形形状に切り欠いて風向変更板17を備えた吹出口11を形成した本体パネル16と、同本体パネル16の外周を四角い枠状に囲い上下に移動可能に装着された化粧枠22とから構成してなり、天井裏の高さが低い場合、本体ケーシングをその上部が天井裏の上方壁面に触れないように下げて設置し、前記本体ケーシングの下部に設けた前記本体パネル16に対して前記化粧枠22を上方に移動し装着する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 天井裏の上方壁面より垂下した吊下げボルトとナットとにより吊下された本体ケーシングの下面に、中央に吸込口を設け同吸込口の周囲四辺に風向変更板を備えた吹出口を設けたパネルが取り付けられ、前記本体ケーシング内に形成された前記吸込口と前記吹出口とを結ぶ空気通路に、前記吸込口に対向して上下方向の駆動軸を有したモータとファンからなる送風機と同送風機を囲うように配置された熱交換器とを設けてなる天井埋込形空気調和機において、

前記パネルを、中央の開口部に吸込グリルを開閉自在に配設し、周囲四辺に長方形状に切り欠いて風向変更板を備えた吹出口を形成した本体パネルと、同本体パネルの外周を四角い枠状に囲い上下に移動可能に装着された化粧枠とから構成してなり、

天井裏の高さが低い場合、前記本体ケーシングをその上部が天井裏の上方壁面に触れないように下げて設置し、前記本体ケーシングの下部に設けた前記本体パネルに対して前記化粧枠を上方に移動し装着してなることを特徴とする天井埋込形空気調和機。

【請求項2】 前記化粧枠を前記本体パネルの外周に上下に移動可能に装着する装着部を、前記化粧枠の相対向する二辺に設けられた複数のフックと、前記本体パネルの相対向する一方の二辺に、前記フックを上位に係止するように浅く形成された第一凹部と、他方の二辺に、前記フックを下位に係止するように深く形成された第二凹部とで構成してなり、

前記化粧枠を前記本体パネルにその上方から挿入し、前記フックを前記第一凹部または前記第二凹部に係止して、前記化粧枠を前記本体パネルの外周に装着してなることを特徴とする請求項1記載の天井埋込形空気調和機。

【請求項3】 前記フックが、下方を開口して略コ字状に形成され、前記第一凹部または前記第二凹部に係止された上部係止部と、前記化粧枠の相対向する二辺に取り付けられた下部取付部とからなることを特徴とする請求項2に記載の天井埋込形空気調和機。

【請求項4】 前記上部係止部に、内側に突出して前記第一凹部または前記第二凹部の周縁を押圧する押圧部を設けたことを特徴とする請求項2または請求項3に記載の天井埋込形空気調和機。

【請求項5】 前記上部係止部の開口先端部を拡開したことを特徴とする請求項3または請求項4に記載の天井埋込形空気調和機。

【請求項6】 前記フックの下部取付部と前記化粧枠の相対向する二辺とに、下方から上方に向けてねじ締めするねじ孔と挿通孔とを設け、同化粧枠の挿通孔を挿通したねじを前記下部取付部のねじ孔に螺着して、前記フックを前記化粧枠に取り付けるようにしたことを特徴とする請求項2に記載の天井埋込形空気調和機。

【請求項7】 前記フックは、下方を開口して略コ字状に形成され、前記第一凹部または前記第二凹部に係止された係止部を上部に備え、下部が前記化粧枠の相対向する二辺に一体成形されてなることを特徴とする請求項2に記載の天井埋込形空気調和機。

【請求項8】 前記係止部に、内側に突出して前記第一凹部または前記第二凹部の周縁を押圧する押圧部を設けたことを特徴とする請求項6または請求項7に記載の天井埋込形空気調和機。

10 【請求項9】 前記係止部の開口先端部を拡開したことを特徴とする請求項7または請求項8に記載の天井埋込形空気調和機。

【請求項10】 前記第一凹部および前記第二凹部の下位両側に、前記フックの両側を規制する段部を連続形成したことを特徴とする請求項2、請求項3、請求項4、請求項7または請求項8に記載の天井埋込形空気調和機。

【請求項11】 前記段部が、その下部を厚肉状にするよう傾斜させた傾斜面からなることを特徴とする請求項10に記載の天井埋込形空気調和機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、天井埋込形空気調和機に係わり、より詳細には、据付けの構成に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の天井埋込形空気調和機は、図12にて示すように、天井裏の上方壁面25より垂下した吊下げボルト26とナット27とにより吊下された本体ケーシング1の下面に、中央にフィルタ41を備えた吸込グリル42を開閉自在に設けた吸込口15を設け同吸込口15の周囲四辺に吹出口11を設けたパネル43が取り付けられ、前記本体ケーシング1内に形成された前記吸込口15と前記吹出口11とを結ぶ空気通路に、前記吸込口15に対向して上下方向の駆動軸を有したモータ7とファン8からなる送風機6と同送風機6を囲うように配置された熱交換器9とを設けた構成であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記構成では、天井裏の高さが低い場合、前記本体ケーシング41をその上部が天井裏の上方壁面25に触れないように下げて設置し、前記パネル43と天井面2との間に隙間が生じるため、隙間を埋めるために外形が前記パネル43と同じで中央に前記本体ケーシング1が挿通する大きな挿通孔を形成したスペーサ44を前記パネル43と天井面2との間に挟んでいた。前記スペーサ44は、天井裏の高さが低いという限られた条件のときのみに必要となるため、設置工事のときのサービス用部品となり、製品とは別に持ち込む必要があり、サービスコストを上昇させてしまうとともに、設置工事をやり難くしてしまう50 という問題点があった。本発明においては、上記の問題

点に鑑み、天井裏の高さが低い場所に設置するために特別なサービス用部品を必要とせず設置し易く、かつ天井面とパネルとの間に隙間を生じ外観を損ねることのない天井埋込形空気調和機を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決するため、天井裏の上方壁面より垂下した吊下げボルトとナットとにより吊下された本体ケーシングの下面に、中央に吸込口を設け同吸込口の周囲四辺に風向変更板を備えた吹出口を設けたパネルが取り付けられ、前記本体ケーシング内に形成された前記吸込口と前記吹出口とを結ぶ空気通路に、前記吸込口に対向して上下方向の駆動軸を有したモータとファンからなる送風機と同送風機を囲うように配置された熱交換器とを設けてなる天井埋込形空気調和機において、前記パネルを、中央の開口部に吸込グリルを開閉自在に配設し、周囲四辺に長方形状に切り欠いて風向変更板を備えた吹出口を形成した本体パネルと、同本体パネルの外周を四角い枠状に囲い上下に移動可能に装着された化粧枠とから構成してなり、天井裏の高さが低い場合、前記本体ケーシングをその上部が天井裏の上方壁面に触れないように下げて設置し、前記本体ケーシングの下部に設けた前記本体パネルに対して前記化粧枠を上方に移動し装着した構成となっている。

【0005】また、前記化粧枠を前記本体パネルの外周に上下に移動可能に装着する装着部を、前記化粧枠の相対向する二辺に設けられた複数のフックと、前記本体パネルの相対向する一方の二辺に、前記フックを上位に係止するように浅く形成された第一凹部と、他方の二辺に、前記フックを下位に係止するように深く形成された第二凹部とで構成してなり、前記化粧枠を前記本体パネルにその上方から挿入し、前記フックを前記第一凹部または前記第二凹部に係止して、前記化粧枠を前記本体パネルの外周に装着した構成となっている。

【0006】また、前記フックが、下方を開口して略C字状に形成され、前記第一凹部または前記第二凹部に係止された上部係止部と、前記化粧枠の相対向する二辺に取り付けられた下部取付部とから構成されている。

【0007】また、前記上部係止部に、内側に突出して前記第一凹部または前記第二凹部の周縁を押圧する押圧部を設けた構成となっている。

【0008】また、前記上部係止部の開口先端部を拡開した構成となっている。

【0009】また、前記フックの下部取付部と前記化粧枠の相対向する二辺とに、下方から上方に向けてねじ締めするねじ孔と挿通孔とを設け、同化粧枠の挿通孔を挿通したねじを前記下部取付部のねじ孔に螺着して、前記フックを前記化粧枠に取り付けるようにした構成となっている。

【0010】また、前記フックは、下方を開口して略C

字状に形成され、前記第一凹部または前記第二凹部に係止された係止部を上部に備え、下部が前記化粧枠の相対向する二辺に一体成形された構成となっている。

【0011】また、前記係止部に、内側に突出して前記第一凹部または前記第二凹部の周縁を押圧する押圧部を設けた構成となっている。

【0012】また、前記係止部の開口先端部を拡開した構成となっている。

【0013】また、前記第一凹部および前記第二凹部の下位両側に、前記フックの両側を規制する段部を連続形成した構成となっている。

【0014】更に、前記段部が、その下部を厚肉状にするように傾斜させた傾斜面から構成されている。

【0015】

【発明の実施の形態】図1乃至図11にて示す本発明の実施例により、本発明の実施の形態について説明する。

先ず、図1の断面図、図2と図3の分解斜視図、図4の斜視図にて示す天井埋込形空気調和機の全体構成について説明する。1は天井面2に埋め込まれ内側に発泡スチロール等の断熱材により形成された断熱壁3を備えたS E C C (電気亜鉛メッキ鋼板)等の鋼板をプレス成形して形成された天板4、側板5により構成された本体ケーシング、6は同本体ケーシング1の中央に設け上下方向の駆動軸を有したモータ7とファン8からなる送風機、9は同送風機6の周囲に設けられた熱交換器、10は同熱交換器9の下方に設け周囲四辺に吹出口11を備え発泡スチロール等の断熱材により形成された露受皿、12は同露受皿10の中央に配設し一側に下方に開口した電装部品収納部13と同電装部品収納部13を覆う収納部カバー14とを備え中央に吸込口15を形成したベルマウスである。

【0016】16は前記露受皿10の周囲を囲うように設け前記四辺の吹出口11に設けた風向変更板17を回動自在に軸支し、同風向変更板17を連結し駆動する風向変更装置18を四つの角部19に装着し中央の開口部20に背面にフィルタ(図示省略)を備えた吸込グリル21を開閉自在に配設したA B S (アクリルニトリルブタジエンスチレン)等の合成樹脂により形成された本体パネル、22は前記吹出口11の外周から前記本体パネル16の四つの角部19の外周にかけて覆い上下に移動可能に装着されたA B S (アクリルニトリルブタジエンスチレン)等の合成樹脂により形成された化粧枠であり、前記本体パネル16と前記化粧枠22とによりパネルが構成されている。24は前記本体ケーシング1の前記側板5の四つの角部に固着され天井裏の上方壁面25より垂下した吊下げボルト26にナット27により取り付けられることにより前記本体ケーシング1を支持し、かつ前記本体パネル16を支持するS E C C (電気亜鉛メッキ鋼板)等の鋼板により形成された四つの吊具である。

【0017】天井裏の高さが低い場合、前記本体ケーシング1をその上部が天井裏の上方壁面25に触れないように下げて設置し、前記本体ケーシング1の下部に設けた前記本体パネル16に対して前記化粧枠22を上方に移動し装着することにより、設置工事のとき特別なサービス用部品を必要とせず設置し易く、かつ前記天井面2と前記化粧枠22との間に隙間を生じることがないため外観を損ねることがない。

【0018】次に、図5の要部透視斜視図、図6と図7の要部斜視図、図8と図9の要部断面図にて示す本発明の詳細構成と、その作用と効果について説明する。前記化粧枠22を前記本体パネル16の外周に上下に移動可能に装着する装着部が、前記化粧枠22の相対向する二辺に設けられた複数のフックaと、前記本体パネル16の相対向する一方の二辺に、前記フックaを上位に係止するように浅く形成された図6で示すような第一凹部bと、他方の二辺に、前記フックaを下位に係止するように深く形成された図7で示すような第二凹部b'ことで構成されてなり、前記化粧枠22を前記本体ケーシング1の上方から挿入し、前記フックaを前記第一凹部bまたは前記第二凹部b'に係止して、前記化粧枠22を前記本体パネル16の外側に取り付けるようにした構成となっており、これによって、前記フックaを図6で示す前記第一凹部bに係止するか、もしくは、90°ずらして図7で示す前記第二凹部b'に係止することにより、前記天井内2のスペースに応じて前記化粧枠22を上下に移動できるようにし、前記本体ケーシング1の上下位置を容易に、且つ正確に調節して吊下げ固定できるようにした構造となる。

【0019】また、前記フックaが、第一の実施例として図10で示すように、下方を開口して略コ字状に形成され、前記第一凹部bまたは前記第二凹部b'に係止されるようにした上部係止部と、前記化粧枠22の相対向する二辺に取り付けられた下部取付部とからなる構成となっており、これによって、前記フックaの下部取付部を前記化粧枠22の相対向する二辺に正確に取り付けることができて、前記フックaの上部係止部を前記第一凹部bまたは前記第二凹部b'に正確に係止できるようにした構造となる。

【0020】また、前記フックaの上部係止部に、内側に突出して前記第一凹部bまたは前記第二凹部b'の周縁を押圧する押圧部a'を設けたことにより、前記フックaの上部係止部を、ガタが生じないように隙間なく係止できるようにした構成となっている。

【0021】また、前記フックaの上部係止部の開口先端部を拡開したことにより、前記フックaの上部係止部を、円滑の係止できるようにした構成となっている。

【0022】また、前記フックaの下部取付部と前記化粧枠22の相対向する二辺とに、下方から上方に向けてねじ締めするねじ孔と挿通孔とを設け、同化粧枠22の

挿通孔を挿通したねじを前記フックaの下部取付部のねじ孔に螺着して、前記フックaを前記化粧枠22に取り付けるようにした構成となっており、これによって、前記ねじを下方から締め付け、またはゆるめて取り外すことができるようになって作業性のよい構造となる。

【0023】また、前記フックaは、第二の実施例として図11で示すように、下方を開口して略コ字状に形成され、前記第一凹部bまたは前記第二凹部b'に係止された係止部を上部に備え、下部が前記化粧枠22の相対向する二辺に一体成形された構成となっており、これによって、前記フックaを別部材として製作したり、前記化粧枠22に取り付ける必要がなくなるため、取付位置にバラツキが生じることがなくなるとともに、コスト的にも有利な構造となる。

【0024】また、前記フックaの係止部に、内側に突出して前記第一凹部bまたは前記第二凹部b'の周縁を押圧する押圧部a'を設けたことにより、上記に説明した第一の実施例の場合と同様に、前記フックaの係止部を、ガタが生じないように隙間なく係止できるようにした構成となっている。

【0025】また、前記フックaの係止部の開口先端部を拡開したことにより、前記フックaの係止部を、円滑の係止できるようにした構成となっている。

【0026】また、前記第一凹部bおよび前記第二凹部b'の下位両側に、前記フックaの両側を規制する段部cを連続形成したことにより、前記フックaが横滑りすることなく前記第一凹部bおよび、または前記第二凹部b'に正確に、且つ強固に係止されて、前記化粧枠22を前記本体パネル16に正確に、且つ強固に取り付けること

30 ができるようにした構成となっている。

【0027】また、前記段部cが、その下部を厚肉状にするように傾斜させた傾斜面からなる構成となっており、これによって、前記フックaが前記第一凹部bおよび、または前記第二凹部b'に円滑に係止できるようにした構造となる。

#### 【0028】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、天井裏の高さが低い場所に設置するために特別なサービス用部品を必要とせず設置し易く、かつ天井面とパネルとの間に隙間を生じ外観を損ねることのない天井埋込形空気調和機となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の天井埋込形空気調和機の全体構成を示す断面図である。

【図2】本発明の天井埋込形空気調和機の全体構成の上方部分を示す分解斜視図である。

【図3】本発明の天井埋込形空気調和機の全体構成の下方部分を示す分解斜視図である。

【図4】本発明の天井埋込形空気調和機の全体構成を示す断面図である。

【図5】本発明の天井埋込形空気調和機の一実施例を示す要部透視斜視図で、(A)は化粧枠の組立中の状態、(B)は化粧枠の組立後の状態である。

【図6】本発明の天井埋込形空気調和機の一実施例を示す要部斜視図である。

【図7】本発明の天井埋込形空気調和機の一実施例を示す要部斜視図である。

【図8】本発明の天井埋込形空気調和機の第一の実施例を示す要部断面図である。

【図9】本発明の天井埋込形空気調和機の第一の実施例を示す要部分解断面図である。

【図10】本発明の天井埋込形空気調和機の第一の実施例を示す要部分解断面図である。

【図11】本発明の天井埋込形空気調和機の第二の実施例を示す要部分解断面図である。

【図12】従来の天井埋込形空気調和機の断面図である。

【符号の説明】

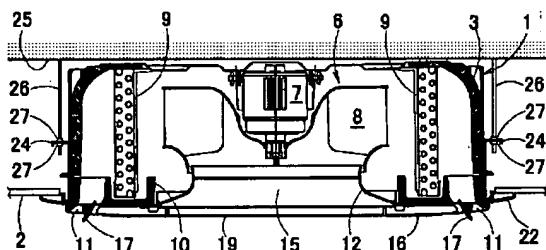
1 本体ケーシング

2 天井面

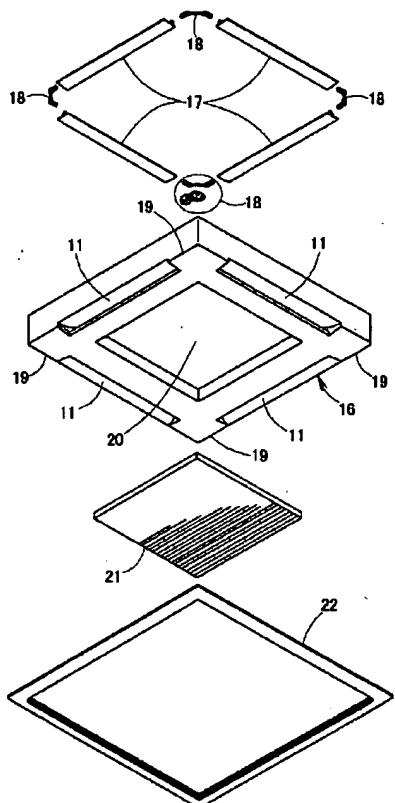
- 6 送風機
- 7 モータ
- 8 ファン
- 9 热交換器
- 11 吹出口
- 15 吸込口
- 16 本体パネル
- 17 風向変更板
- 20 開口部
- 21 吸込グリル
- 22 化粧枠
- 25 上方壁面
- 26 吊下げボルト
- 27 ナット
- a フック
- b 第一凹部
- c 段部
- a' 押圧部
- b' 第二凹部

20

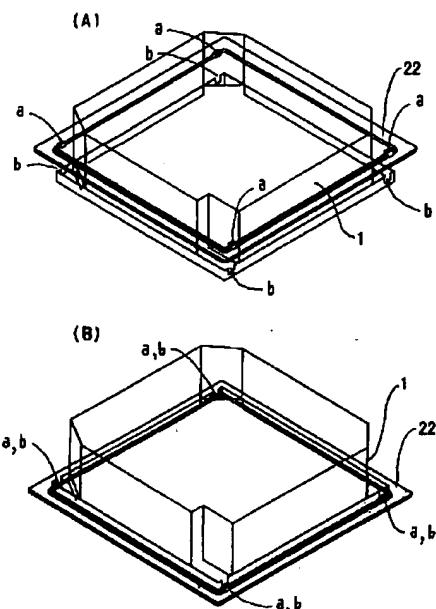
【図1】



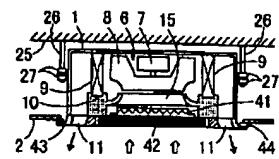
【図3】



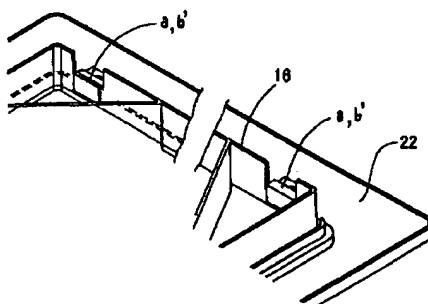
【図5】



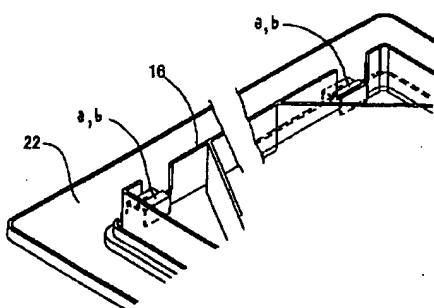
【図12】



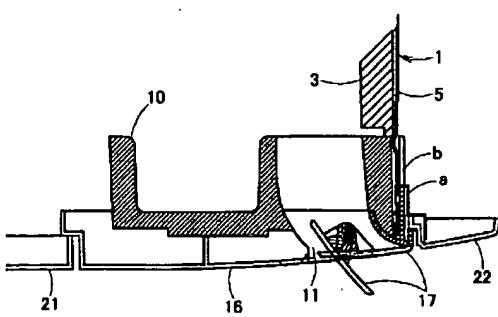
【図7】



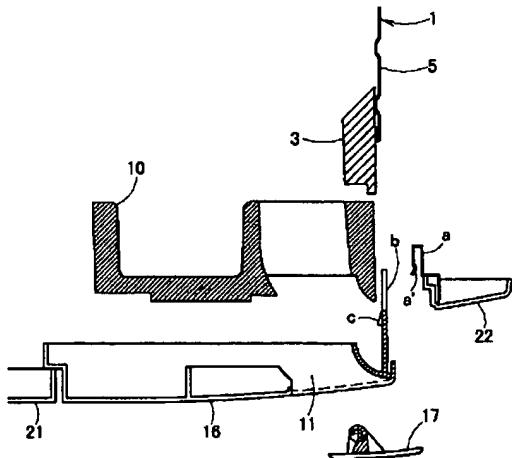
【図6】



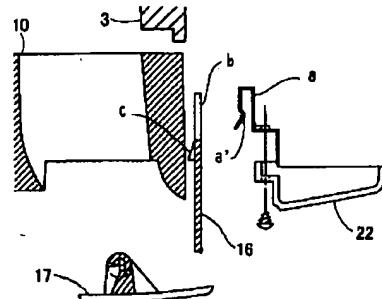
【図8】



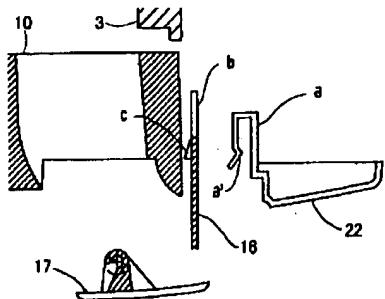
【図9】



【図10】



### 【图11】



PAT-NO: JP02001173983A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001173983 A  
TITLE: CEILING EMBEDDED TYPE AIR CONDITIONER  
PUBN-DATE: June 29, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME GUNJI, YOSHIHIRO COUNTRY N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME FUJITSU GENERAL LTD COUNTRY N/A

APPL-NO: JP11360741

APPL-DATE: December 20, 1999

INT-CL (IPC): F24F001/00, F24F013/32

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a ceiling embedded type air conditioner which can be installed easily in a ceiling of a low height without requiring any special service part while preventing the external view from being damaged due to a gap between the ceiling face and the panel.

SOLUTION: The ceiling embedded type air conditioner comprises a body panel 16 having a central hole 20 provided with a suction grill 21 opening/closing freely and an air outlet 11 provided with a wind direction altering plate 17 by cutting the four sides rectangularly, and a decoration frame 22 fixed movably up and down while surrounding the outer circumference of the body panel 16 squarely. When the height of ceiling is low, the body casing is installed while lowering the upper part thereof not to touch the upper wall

face in the  
ceiling and the decoration frame 22 is fixed while being shifted  
upward with  
respect to the body panel 16 disposed at the lower part of the body  
casing.

COPYRIGHT: (C) 2001, JPO